

PAT-NO: JP405068783A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05068783 A  
TITLE: WASHING MACHINE  
PUBN-DATE: March 23, 1993

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HIIDE, CHIYOTAROU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
KK EASY NET N/A  
MITSUI & CO LTD N/A

APPL-NO: JP03258555  
APPL-DATE: September 10, 1991

INT-CL (IPC): D06F039/08, D06F039/02  
US-CL-CURRENT: 68/13R

ABSTRACT:

PURPOSE: To decrease or eliminate usage of a detergent in a washing machine.

CONSTITUTION: A water treatment part 10 having a pair of electrodes where a voltage is impressed, is furnished in a water influx path 8 leading from the water pouring port 6 of a washing machine 1 to its washing tub 3 to ionize the water, and thereby the washing effect of the water itself is boosted.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-68783

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

D 0 6 F 39/08

39/02

識別記号

3 0 1 M 6704-3B

Z 6704-3B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-258555

(22)出願日 平成3年(1991)9月10日

(71)出願人 591215812

株式会社イージーネット

東京都中央区銀座3-12-6 盛重ビル4  
階

(71)出願人 000005913

三井物産株式会社

東京都千代田区大手町1丁目2番1号

(72)発明者 樋出 千代太郎

東京都中央区銀座3-12-6 盛重ビル4  
階 株式会社イージーネット内

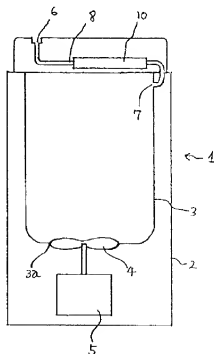
(74)代理人 弁理士 早川 誠志

(54)【発明の名称】 洗濯機

(57)【要約】

【目的】 洗濯機において洗剤の使用量を減らすか又は使用しなくても済むようにすること。

【構成】 洗濯機の注水口から洗濯容器への水の流入経路に、電圧が印加される一対の電極を有する水処理部を設けて、水をイオン化することにより水そのものの洗濯効果を増加させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】注水口から洗濯容器への流入経路に電圧が印加される一対の電極を有する水処理部を設けたことを特徴とする洗濯機。

【請求項2】注水口から洗濯容器への流入経路に電圧が印加される一対の電極を有する水処理部を設けると共に、洗濯容器内の液体を前記水処理部へ循環させる循環装置を設けたことを特徴とする洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は洗濯機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の洗濯機は、周知のように水道水の蛇口と洗濯機の流水口とをホースでつなぎ、水道水をそのまま内部の洗濯容器に注ぎ、洗剤を投入して攪拌して、衣服等の汚れを洗剤の界面活性作用を利用して落とした。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の前記洗濯機では、洗剤の使用量が大量に必要であり、また洗剤を衣類等から落とすためのすすぎ洗いに大量の水を必要とするという問題点があった。また、洗濯機から排出された洗剤を含んだ水は、河川、湖、海の汚染の主要原因となると言う問題点もあった。

【0004】本発明は、これらの問題点を解決した洗濯機を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明の洗濯機では、注水口から洗濯容器への流入経路に電圧が印加される一対の電極を有する水処理部を設けたことを特徴としている。

【0006】

【作用】このようにしたため、流入口へ注ぎこまれた水は、水処理部を通るときにイオン化され、且つ水の表面張力に影響を与えられて界面活性力が増す。このため、衣類等に付着した油脂等が容易に水に溶け出す。

【0007】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明の実施例を説明する。

【0008】図1は本発明の一実施例を示している。同図中1は洗濯機、2は洗濯機1の筐体、3は筐体2内に設けられた洗濯のための上方が開いた洗濯容器、4は洗濯容器3の底部の穴3aに設けられた攪拌用回転体、5は攪拌用回転体4を回転させるモーターである。

【0009】6は筐体2に設けられた注水口、7は洗濯容器3へ注水口6からの水を注ぐ給水口である。

【0010】この注水口6と給水口7間の水の経路8には、水処理装置10が設けられている。

【0011】図2は水処理装置10の一例を示すもので、銅管21の両端には、取付フランジ22が固定され

ている。

【0012】銅管21の内側には、例えばPVC材などの絶縁材からなる絶縁管23が同心状に内接して配置されている。絶縁管23の内側には、例えばステンレスあるいはチタンの管壁からなる円筒状電極24が、内接して取り付けられている。

【0013】そして、円筒状電極24の内部には、例えばステンレスあるいはチタンの棒材から成る棒状電極25が配置されている。この棒状電極25は、PVC材などの絶縁材から成る電極支持棒26によって、円筒状電極24の中心軸線上に位置するように支持されている。

【0014】円筒状電極24および棒状電極25は、それぞれ電極リード27a、27bに電気的に接続され、図3に示すように外部の電源31によって電圧が印加されている。

【0015】電源31の出力電圧は変化するもので、定電圧回路32によって、所定の値の電圧に定電圧化され、この定電圧回路32の出力は、定電流回路33で円筒状電極24と棒状電極25間を流れる電流が、常に所定の電流値となるように設定されている。

【0016】図4は図3の回路にさらに極性反転回路34を付加したものである。定電流回路33から出力された電流は、円筒状電極24と棒状電極25間を流れるが、流れる電流の向きを極性反転回路34によって、周期的に反転される。

【0017】例えば円筒状電極24を陰極、棒状電極25を陽極とする電圧を印加した場合、長期使用により、水に含まれている電解質によって、棒状電極25に電気メッキが施されるが、極性反転回路34によって両電極に印加する電圧の極性を反転させているため、先に付着したメッキ皮膜や付着物が、逆極性になると溶出して除去される。従って、電流を流す時間を、極性を反転させる前と後とで等して値にすれば、両方の電極から溶出する量はほぼ等しくなるから一方の電極に付着して堆積することがない。

【0018】図5は図4の回路にさらに周波数可変回路35を追加したもので、極性反転回路34の極性反転の周期は、周波数可変回路35によって変化させることができる。

【0019】図4の回路では、電源31で印加する電圧は、高ければ高いほどイオン化傾向が高まり効果的であるが、水が電気分解を起こす電圧値（水質によって異なるが、一般的には約1.2V程度）以上の電圧では電気分解が進行してしまうので、0.7V～1.0V程度しか印加できず、このため、イオン化の効率を上げることができず、処理能力が小さいが、図5の回路の周波数可変回路35によって極性反転回路34の極性反転周波数を10Hz以上になると、電圧を電解電圧以上に上昇させても電気分解による水素の発生はみられないことが本発明者によって実験的に確認されている。このように極

3

性反転周波数を上げることによって、印加電圧を上げることができるので、イオン化の効率が上がる。

【0020】本発明の洗濯機はこのような構成であるから、水道などの水をホースなどで洗濯機の注水口6から注ぐと、水処理装置10を通るときに水はイオン化され、表面張力に影響を与えられて界面活性力が増加する。このため、水そのものの洗浄力が大幅に増大するため、洗剤の使用量を大幅に減らしても、あるいは洗剤を使用しなくても、衣服等の汚れが落ち洗濯ができる。

【0021】図6の実施例では、ポンプ40を設けて洗濯容器3内の液体を水処理装置10に循環させている。このように洗濯容器3内の液体を循環させて何度もイオン化処理させることによって、一層イオン化の効果を挙げることができる。

【0022】図7は全自動型洗濯機に適用した本発明の実施例を示すもので、洗濯機内の洗濯容器として内水槽41と外水槽42の2層構造がある場合、外水に給水口7を設ければよい。

【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明では、水処理によって水がイオン化され界面活性力が増大されるので、洗濯における洗剤の使用量を減らしたり、あるいは使用しなくても充分な洗浄が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す概略構成図である。

【図2】図1における水処理装置の構成を示す断面図である。

4

【図3】図2における水処理装置の電気回路の第1の例を示すブロック図である。

【図4】図2における水処理装置の電気回路の第2の例を示すブロック図である。

【図5】図2における水処理装置の電気回路の第3の例を示すブロック図である。

【図6】本発明の他の実施例を示す概略構成図である。

【図7】本発明のさらに他の実施例を示す概略構成図である。

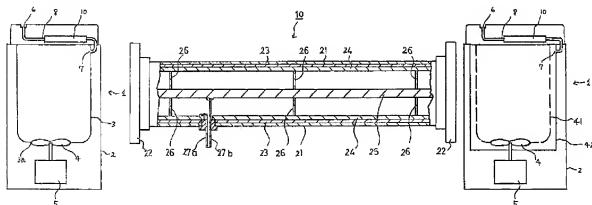
【符号の説明】

- 1 洗濯機
- 2 筐体
- 3 洗濯容器
- 4 攪拌用回転体
- 5 モータ
- 6 注水口
- 7 給水口
- 8 経路
- 10 水処理装置
- 20 円筒状電極
- 24 棒状電極
- 31 電源
- 34 極性反転回路
- 35 周波数可変回路
- 40 ポンプ
- 41 内水槽
- 42 外水槽

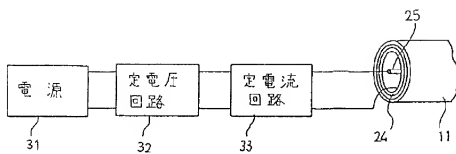
【図1】

【図2】

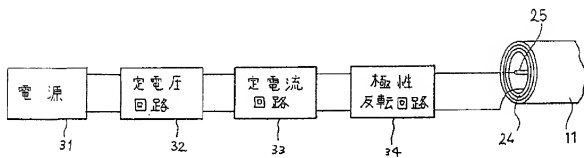
【図7】



【圖3】



【圖4】



【圖5】

